フーリエ変換赤外分光光度計／赤外顕微鏡システム
600-IR series

The Measure of Confidence

Agilent Technologies

The World's Best FT-IR
Agilent 640/660/670/680-IR

信頼と歴史のブランド

分析装置に求められる真の実力、すなわち卓越した感度・スピード・安定性に頑ななまでにこだわり、数々の革新技術を送り続けて来た FT-IR のパイオニア "Digilab"。世界中の研究者から高い評価を獲得し、常に世界標準機であり続けてきたその製品群は、まさに FT-IR の世界における信頼と歴史のブランドです。

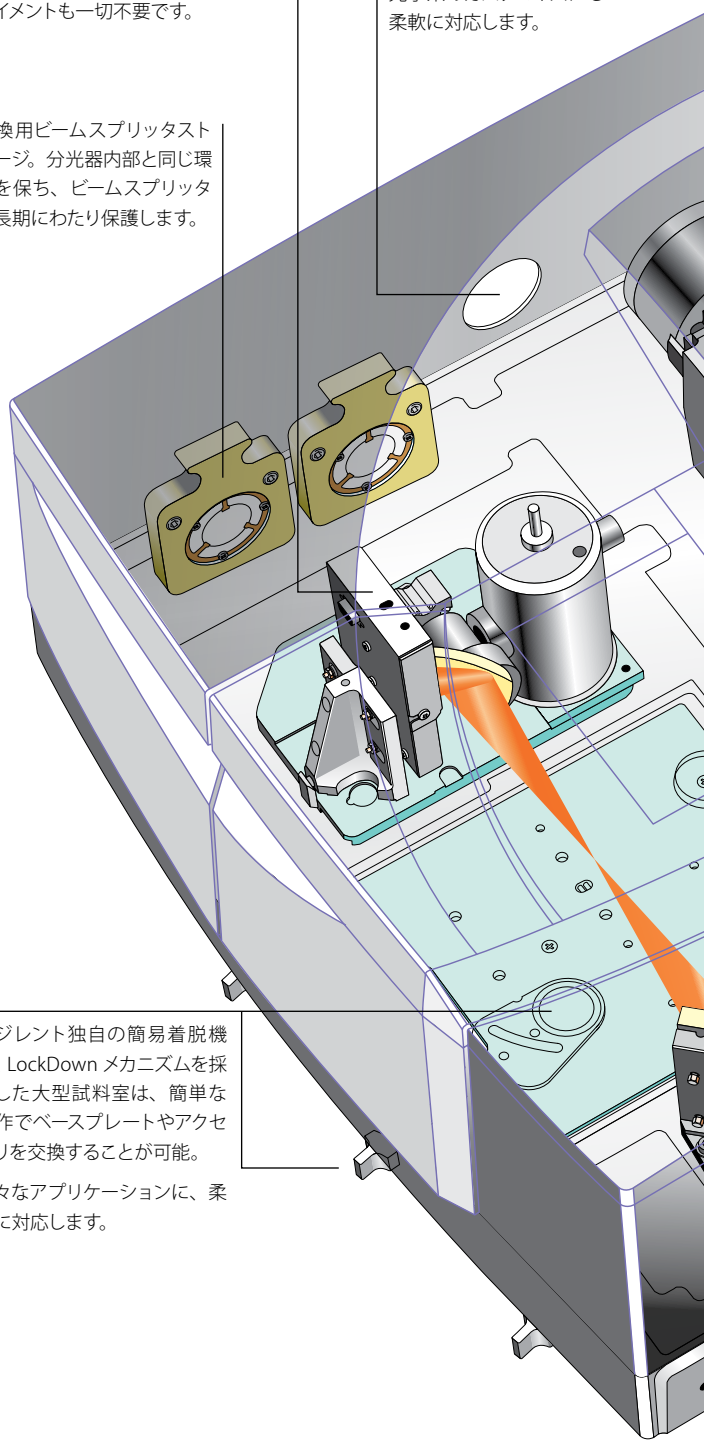
その思想と血統を受け継ぐ FT-IR の新たなブランド、Agilent 600-IR シリーズの誕生です。単なる目新しさだけを追いかけず、いざというときに頼れる真の実力を求め続けるアジレントの姿勢が、40 年に渡る信頼と歴史のブランドをさらに進化させ続けます。

簡易着脱機構を備える検出器コンパートメント。リニアライズド MCT をはじめ、各種高性能検出器をワンタッチで装着することが可能です。交換後のアライメントも一切不要です。

赤外顕微鏡やラマンを等、ハイフネートアクセサリに対応する外部光ポート。

光学系のカスタマイズにも柔軟に対応します。

交換用ビームスプリッタストレージ。分光器内部と同じ環境を保ち、ビームスプリッタを長期にわたり保護します。



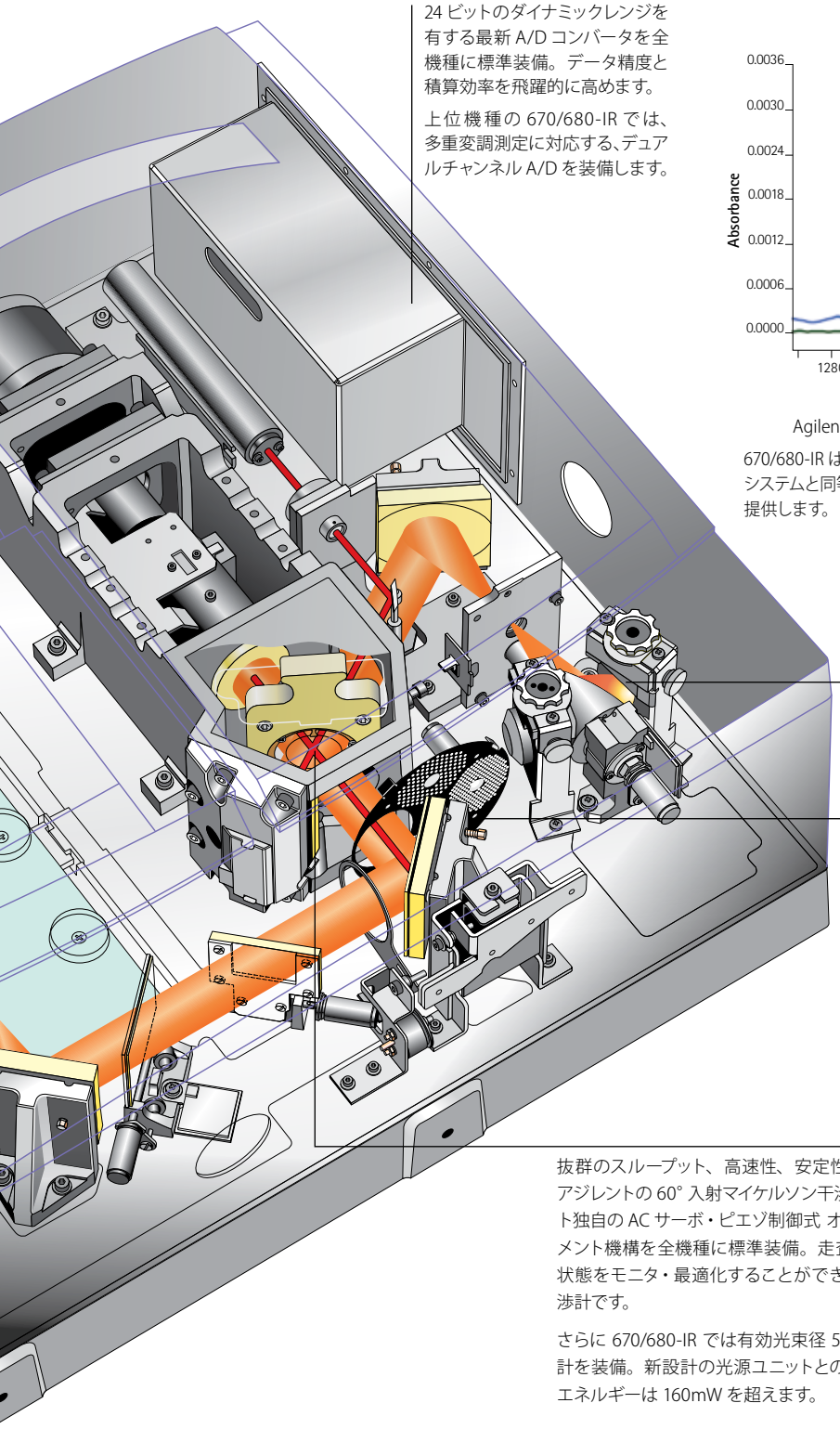
アジレント独自の簡易着脱機構、LockDown メカニズムを採用した大型試料室は、簡単な操作でベースプレートやアクセサリを交換することが可能。

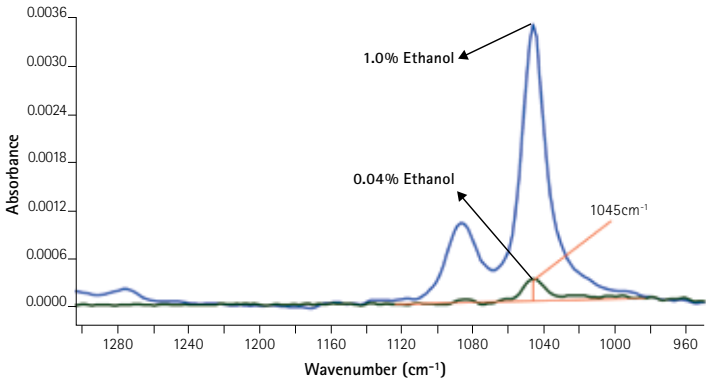
様々なアプリケーションに、柔軟に対応します。

Best Analytical Performance Under Real-World Conditions

24 ビットのダイナミックレンジを有する最新 A/D コンバータを全機種に標準装備。データ精度と積算効率を飛躍的に高めます。

上位機種の 670/680-IR では、多重変調測定に対応する、デュアルチャンネル A/D を装備します。





Agilent 670-IR と1回反射型水平ATRによる、0.04% エタノール水溶液の測定例

670/680-IR は、水冷光源・エアーベアリング干渉計を搭載する従来のハイエンドリサーチシステムと同等以上の光学スループットを確保。短時間で信頼性の高いスペクトルデータを提供します。

AC 制御式高輝度セラミック光源をリファインし、従来の水冷式同等の赤外エネルギーを確保。クラス最高のスループットを約束します。

ソフトウェア制御で減光率を段階的に調整するビームアッテネータ。

特に、アジレント独自のリニアライズド MCT 検出器との組み合わせで威力を発揮します。

抜群のスループット、高速性、安定性、偏光特性で高い評価を得ている、アジレントの 60° 入射マイケルソン干渉計をさらにグレードアップ。アジレント独自の AC サーボ・ピエゾ制御式 オートアライメント / ダイナミックアライメント機構を全機種に標準装備。走査速度に関わらずリアルタイムで干渉状態をモニタ・最適化することができる、真のダイナミックアライメント干渉計です。

さらに 670/680-IR では有効光束径 57mm のエアーベアリング式大型干渉計を装備。新設計の光源ユニットとの組み合わせで、試料面における赤外エネルギーは 160mW を超えます。

Power, Speed and Reliability

Agilent 640-IR

Agilent 640-IR ハイコストパフォーマンス FT-IR

アジレント独自のオート / ダイナミックアライメント機構を搭載するなど、上位機種と基本設計を共有し、クラス最高のパフォーマンスと低価格化を実現したハイコストパフォーマンス FT-IR です。有効光束径 30mm、最高波数分解能 0.25cm^{-1} の大型干渉計を搭載するなど、その性能はリサーチ機種に迫ります。一般的な QA/QC はもちろん、Agilent 610/620-IR 赤外顕微鏡をはじめとする各種アクセサリを用いた高度な分析にも対応します。

Agilent 660-IR スタンダードリサーチ FT-IR

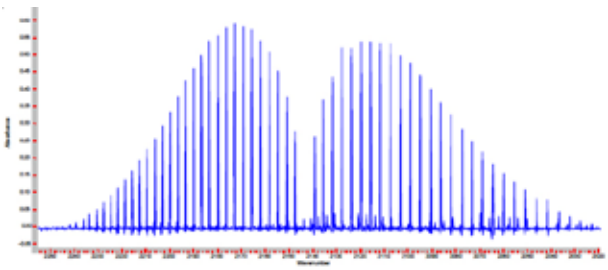
ルーチン分析からリサーチまで、ユーザーの幅広い要求に応えるスタンダードリサーチ FT-IR、Agilent 660-IR。FT-IR のスタンダードであり続けるアジレント製品群の中核を担う高性能システムです。従来のシステムに比べて光学スループットと干渉計走査速度をそれぞれ 20% アップ。一般的な定性・定量分析から各種反応系の動的測定まで、クラス最高性能が威力を発揮します。また、高い拡張性も特徴の一つで、光源・ビームスプリッタ・検出器・アクセサリを組み合わせることで、波数範囲やアプリケーションの拡張が可能です。

Agilent 640 / 660-IR の主な機能・特長

- アジレント伝統の 60° 入射マイケルソン干渉計、ハイスループット光学系
- AC制御方式高輝度セラミックス光源* による高い感度
- ACサーボ・ピエゾ制御式オート/ダイナミックアライメント* による高い安定性
- クラス最高の波数分解能　640-IR 0.25cm^{-1} / 660-IR 0.1cm^{-1}
- 自己診断機能、バリデーション機能
- 顕微FT-IR システム , イメージング FT-IR システムへの拡張が可能
- 最高70スペクトル/秒の高速カイネティクス機能（660-IRのみ、分解能16cm^{-1}時）
- 660-IR は波数域の拡張や上位機種へのアップグレードが可能

Feature	640-IR	660-IR	670-IR	680-IR
オート/ダイナミックアライメント, 60° 入射 マイケルソン干渉計	●	●	●	●
干渉計有効光束径 (mm)	30	30	57	57
最高分解能 (cm^{-1})	0.25	0.1	0.1	0.1
超高速 カイネティクス (115 spectra/s)	-	○	●	●
波数拡張機能	-	○	●	●
最大波数レンジ, UV - Far IR (50000 -10 cm^{-1})		○	●	●
ステップ スキャン		○	○	●

● 標準仕様　○ オプション（アップグレード対応）



Agilent 660-IR による、高分解能測定の例〔試料：一酸化炭素〕

660-IR以上の機種は、最高分解能が0.1cm^{-1}が標準。高い波数分離能力と再現性、ダイナミックレンジが要求されるガス分析においても、信頼性の高いデータを提供します。

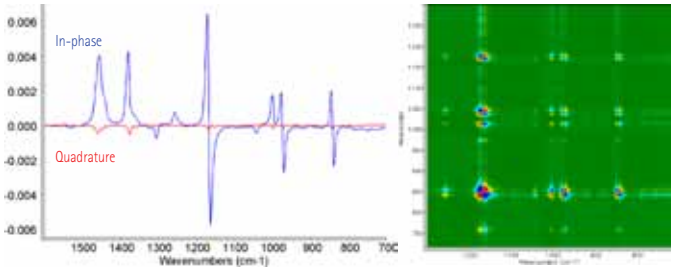
Agilent 670/680-IR ハイエンドリサーチ FT-IR

アジレント伝統のエアーベアリング方式マイケルソン干渉計を搭載し、業界最高のエネルギースループットと安定性、高速性を備えるハイエンドリサーチ FT-IR です。有効光束径 57mm の大型干渉計と光源ユニットをリファインすることにより、空冷光源システムでありながら、水冷光源を搭載する従来のシステムと同等以上のスループットを実現しています。高速カイネティスモードにおいては、毎秒 110 スペクトルという抜群のスピードを達成。さらに 680-IR システムでは、設置環境によらず常に高い安定性を誇るピエゾスキャン方式ステップスキャン機能を備え、あらゆる先端アプリケーションに対応します。

Agilent 680-IR / External Experiments Module

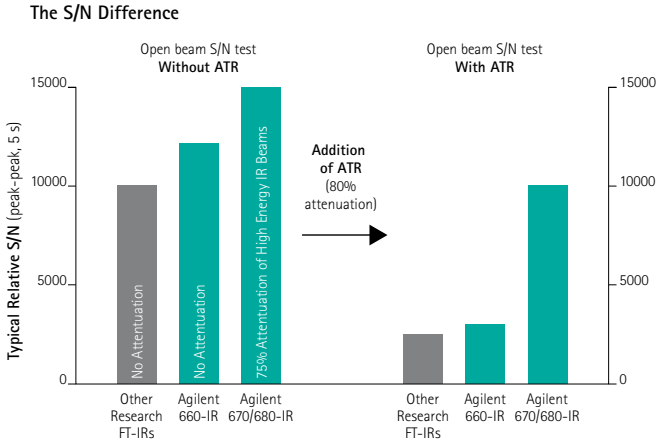
Agilent 670/680-IR の主な機能・特長

- 有効光束径 57mm の超大型エアーベアリング干渉計
- 試料室において 160mW を超える赤外エネルギー
- 変調周波数 150KHz、110スペクトル/秒 の超高速スキャン機能
- クラス最高の波数分解能 0.1 cm^{-1} (OPD 10cm)
- 最大測定波数範囲 50,000 ～ 10 cm^{-1}
- 自己診断機能、バリデーション機能
- 顕微FT-IR, イメージング FT-IR システムへの拡張が可能
- ピエゾスキャン方式 ステップスキャン*(680-IR)
- ステップスキャン TRS, DSP, マルチチャンネル対応(680-IR)
- 多重変調測定に対応するデュアルA/Dコンバータ (670/680-IR)
- 670-IR は 680-IR へのフィールドアップグレードが可能



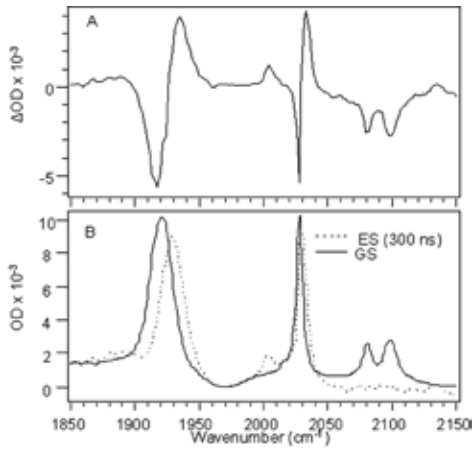
左： Step-Scan DSP3 による アイソタクティックポリプロピレンフィルムの動的二色性スペクトル

右： 動的二色性スペクトルを基にした二次元同時相関スペクトル



左： 試料やアクセサリによるエネルギーの低減を考慮しない、一般的な性能比較。このような条件では、本来の性能の差が現れません。

右： 1回反射型ATRを装着した状態での、S/Nの比較。光学的スループットが低い条件下で、真のパフォーマンスが発揮されます。



ナノ秒領域の時間分解測定の例〔試料：遷移金属錯体〕

上段： 光励起状態 (励起後300ns) と基底状態との時間分解差スペクトル。

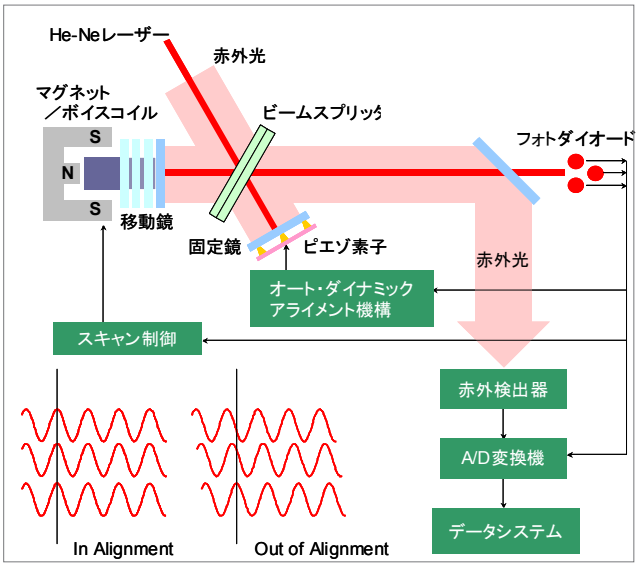
下段： 電子励起状態 (破線) および基底状態 (実線) の吸光度スペクトル。

Data provided by R. B. Dyer, Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM

Fast, Stable and Accurate

常に安定したデータを約束する オートアライメント/ダイナミックアライメント機能

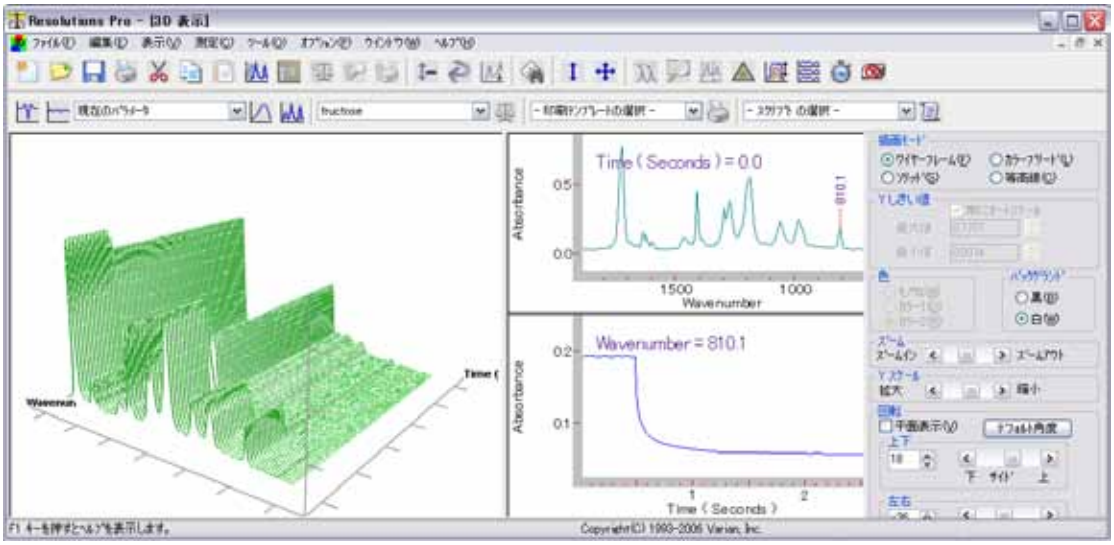
FT-IR スペクトルの信頼性を大きく左右する要素の一つに干渉計の走査精度と安定性があります。Agilent 600-IR シリーズ FT-IR では、全機種にオートアライメントおよびダイナミックアライメント機構が標準で搭載されています。右図は、アジレント独自の“AC サーボ・ピエゾ制御 ダイナミックアライメント” による干渉計制御の様子を示します。赤外光と同軸で干渉計に導入される He-Ne レーザーの干渉波を 3 つのフォトダイオードで常にモニタ。振動等により移動鏡の動きに狂いが生じると、3 つの干渉波の位相にずれが生じます。この位相情報はリアルタイムで固定鏡背面に設置される 3 つのピエゾアクチュエータにフィードバックされ、各ピエゾアクチュエータは 3 本のレーザー干渉波の位相が全て同位相となるように、固定鏡の角度を調整して最適な干渉状態を常に保ちます。ダイナミックアライメントは、干渉計の走査速度に関わらず、測定中、常に機能し、最高の分光性能と長期安定性に寄与しています。



定評の干渉計をさらにリファイン

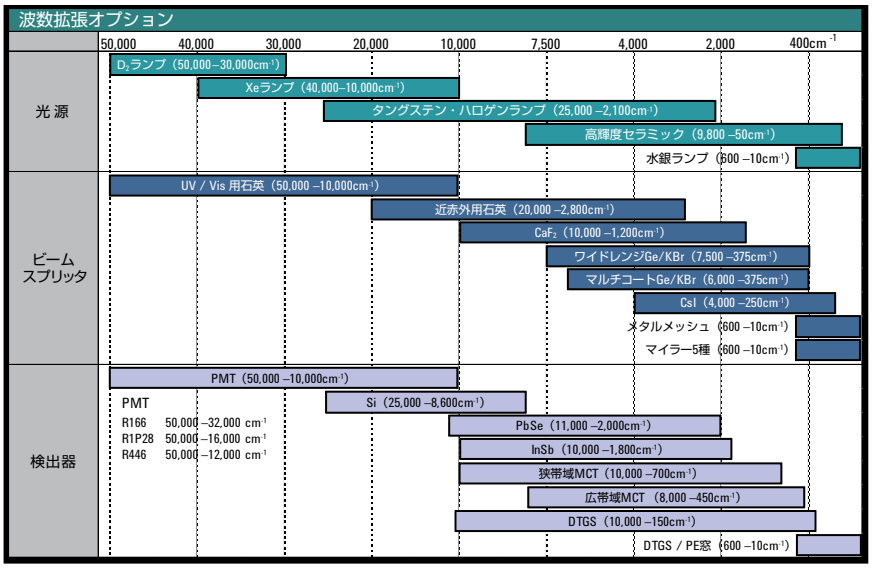
独自のダイナミックアライメント機能による抜群の安定性を備える干渉計は、アジレント FT-IR の特徴の一つである " カイネティクス " においてもその高い能力を発揮します。アジレントの高速カイネティクスモードは、多くの先端研究の現場でその威力を発揮し、研究者の方々から支持されてきました。Agilent 600-IR シリーズ FT-IR では、定評ある干渉計をさらにリファインしカイネティクスモードにおけるデータ取得速度を 20% 高めることに成功。上位機種の 670/680-IR の超高速カイネティクスモードによるスペクトルの取得速度は最大 110 スペクトル / 秒、すなわち 9 ミリ秒の時間分解能を実現しています。

データ取得の高速化は様々なメリットをもたらし、例えば化学反応を用いた製造工程について、高速リアルタイム解析を用いることで、より実際の系に近い状態でシミュレーションすることが可能となり、工程を最適化するための多くの指標を得ることができます。



Agilent 670-IR の 超高速カイネティクスモードを用いた、紫外線硬化性樹脂の重合過程におけるリアルタイム FT-IR データ
試料: アクリレート系紫外線硬化性樹脂、 波数分解能: 8 cm^{-1}、 時間分解能： 約 38 ミリ秒

Extend Your Reach...



波数域 / アプリケーションの拡張

光源・ビームスプリッタ・検出器は全てモジュール方式ですので、ユーザーご自身で簡単に交換することが可能で、必要に応じて測定波数域を拡張することができます（660 / 670 / 680-IR）。ビームスプリッタを交換した場合にも、オートアライメント機構により干渉計の最適化が自動的に行われますので、直ちに測定を開始することが可能です。

赤外顕微鏡、マイクロ / マクロ イメージング、TGA-IR、GC-IR、FT-Raman など、各種ハイフネートアクセサリにも柔軟に対応します。また、様々な試料形状に適したサンプリングを目的に、簡単操作で安定したスペクトルを提供する ATR アクセサリや ナノメートルオーダーの薄膜スペクトル測定を確実にする高感度反射アクセサリなど、数多くのアクセサリをご用意。いずれのアクセサリとの組み合わせにおいても、Agilent 600-IR シリーズ FT-IR の高い性能を活かした測定が可能です。

さらに、エミッション測定システムや各種 in-situ 解析システムなど、ユーザーのご要望に沿った特殊光学系の構築もサポート。アジレントでは、様々なアプリケーションに適したシステムをご提案させて頂きます。

Agilent 600-IR シリーズのパフォーマンスをさらに高めるアクセサリ群

左： 角度可変反射アクセサリ "スペクトラモノ"。 偏光子や加熱ステージ等、ユニークなオプションもご用意しています。

中： ダイヤモンド 1回反射 ATR "GoldenGate"。 過酷な使用環境でも高い性能を維持する堅牢性が特徴です。

右： 角度可変反射 / ATR アクセサリ "Seagull"。 高分子フィルムの表面配向評価で威力を発揮します。

Agilent 610/620-IR Universal Microscope Accessory

高い性能と操作性が高度に融合

異物分析などの品質管理から最先端材料の研究開発まで、顕微FT-IRは機器分析における必須アイテムの一つと言えます。様々な分野において誰もが最高の分析を行えるよう分光性能と操作性を高次元で両立させた赤外顕微鏡、Agilent 610 / 620-IRの誕生です。

無限遠補正光学系をベースとする先進の光学設計がもたらすクリアな観察視野と抜群のエネルギースループット、顕微鏡に装備されたコントロールパッドによるダイレクトな操作性など、リサーチグレード顕微鏡にとって必要な機能を知り尽くしたアジレントならではのシステムです。

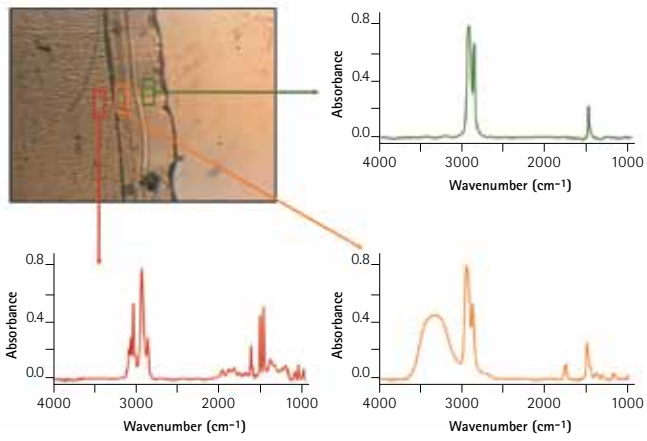
さらに Agilent 620-IR では、先進の二次元アレイ検出器によるスペクトルイメージングをサポート。回折限界に迫る高空間分解能を実現するATR イメージングによる微細構造の解析など、従来の顕微 FT-IR ではあきらめていた分野も切り拓く、次代を見据えたシステムの構築が可能です。

Agilent 610 / 620-IR の主な機能・特長

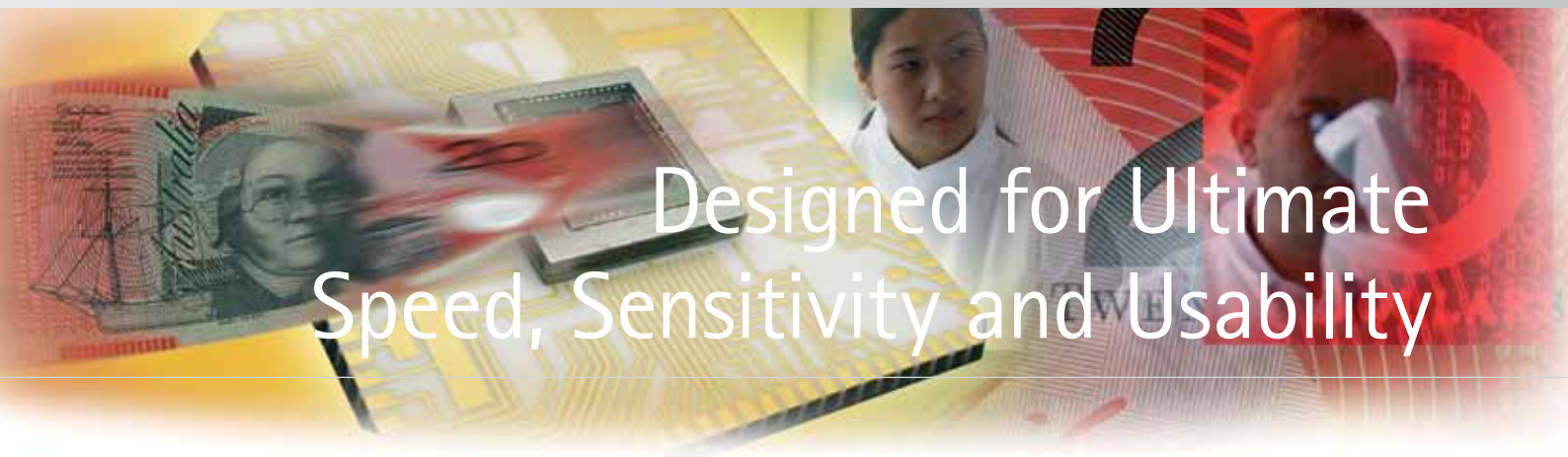
- 測定の作業効率を高める先進のデザイン
- View-Thru アパーチャーと新設計照明によるクリアな観察視野
- 短時間で高品位データを提供する卓越した光学性能
- 空間分解能と位置再現性に優れる Slide-on ATR アクセサリ
- 様々な試料に対応するワイドワーキングディスタンス
- 操作とデータ管理が容易な Resolutions Pro ソフトウェア
- 大型試料に対応するサイドフォーカスオプション
- 豊富な情報が短時間で得られるイメージングシステム（620-IR）

Resolutions Pro ソフトウェアのスプレッドシート機能によるデータ管理の様子
スペクトルデータと内蔵 CCD カメラによる試料の観察画像をソフトウェア上で一括管理でき、データ解析の効率を飛躍的に高めます。

Agilent 610-IR 赤外顕微鏡（オプション装着品）



Agilent 660 / 610-IR 顕微FT-IRシステムによる解析例 〔試料：高分子多層フィルム〕



Designed for Ultimate Speed, Sensitivity and Usability

スペクトルイメージングの測定エリアをワンタッチで切り替えられる、" フリップイン オプティクス "。

イメージング解析の自由度も各段に広がります（620-IR）。

豊富な検出器オプションをご用意。目的に応じた組み合わせが可能です。

特に 620-IR では、イメージング用検出器 "FPA" と従来の単素子検出器の組み合わせにより、アプリケーションの幅が広がります。

クリアな視野の接眼鏡に加え、内蔵 CCD による試料の観察像の記録を標準でサポート。CCD による画像はスペクトルと一括して保存が可能です。

大型試料の測定に適したサイドフォーカスカセグレンや高感度反射用の "GAO" など、多種多様な試料に対応するオプションをご用意。

操作性を飛躍的に高めるコントロールパッド。測定の実行も、顕微鏡から直接実行することが可能です。

高い空間分解能と位置精度が魅力の、"Slide-on ATR"。透過モードや反射モードからの切替も容易です。

シンプルかつ効率的な光学系により抜群のエネルギースループットを実現。短時間で高い S/N のデータを提供します。

新設計の超高輝度白色 LED 照明光源。先進の光学設計とあわせ、鮮明な観察視野を実現しています。輝度の調節もコントロールパッドから自由に行えます。

アプリケーションの幅を広げる豊富なオプションアイテム

左： "Slide-on ATR"（ゲルマニウム , ダイヤモンド）

右： 試料の偏光観察と偏光赤外測定を可能にする各種偏光子

FT-IR Spectrochemical Imaging

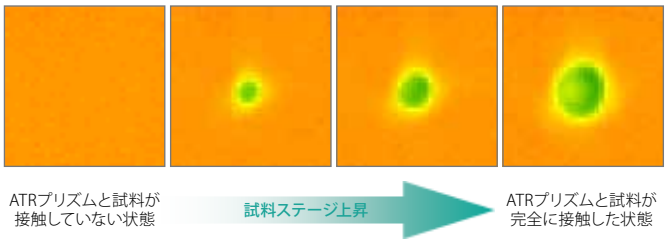
未知の世界を切り拓く

赤外分光法がもたらす豊富な化学情報をもとに、試料の二次元空間における組成や化学構造の差異を可視化するイメージングFT-IRシステムは、これまで得ることのできなかった知見を与える魅力的な分析装置であり、アジレントはこの分野でも先進的な役割を果たしてきました。Agilent 600-IR シリーズ FT-IR / 顕微鏡においては光学系・制御系のさらなる最適化を図り、イメージングFT-IRとしての性能向上に成功しています。

最新鋭二次元アレイ検出器 Lancer FPA ならではの高速データサンプリングと赤外ライブイメージ機能、透過・反射・ATR の各モードを簡単に選択・切り替えられる柔軟な操作性など、イメージング解析の効率を向上させる機能が満載です。

アジレント イメージング FT-IR システム の主な機能・特長

- 5種の FPA フォーマットをご用意＝ アプリケーションやご予算に合わせて最適なシステムの構築が可能
- 卓越した光学性能＝ 短時間で高品位スペクトルイメージデータを供する
- FPA システムならではの赤外ライブイメージ機能＝ サンプリングを確実にします
- イメージングFT-IRに最適化された二次元アレイ検出器 Lancer FPAによる高速データサンプリング＝ 最大16,000本以上のスペクトルを含むイメージデータを1秒で取得。
- 波長の回折限界に迫る空間分解能を実現するATRイメージング＝ 従来あきらめていた微小物・微小域の赤外分析を可能にします
- イメージングカイネティクス機能＝ 化学反応や物理変化など試料の挙動を赤外スペクトルイメージで可視化できます



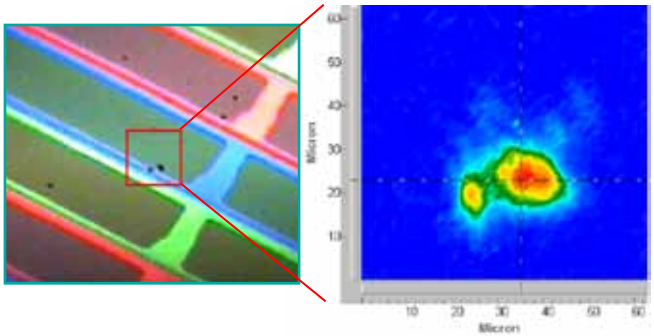
Lancer FPA による 赤外ライブイメージ

二次元アレイ検出器を用いるアジレントのイメージングシステムでは、測定を開始する前に試料の様子を " 赤外の目 " でリアルタイムにモニターすることが可能です。可視光による観察では十分なコントラストが得られない試料に対して有効です。

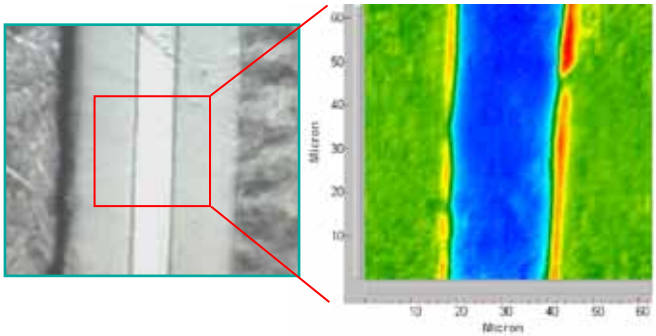
上の図は、ATR イメージングにおいて、試料がゲルマニウム ATR プリズムに接触する瞬間を連続的に記録した、赤外イメージです。測定対象物が確実に捕らえられているかどうか、試料と ATR プリズムの接触圧力が適切かどうかを、測定を開始する前に確認できますので、試行錯誤のための無駄な時間を省くことが可能となります。

Agilent Imaging FT-IR システム

高感度・高空間分解能を誇る 真のイメージングシステム が、豊富な分光化学情報を短時間で提供します。



液晶ディスプレイ中に発生した微小異物の顕微 ATR イメージング。左:可視像、右:1030cm^{-1} 吸光度イメージ、測定時間はおよそ 1 分。直径 5μm 程度の微小サイズでも、ATR プリズムとの接触状態をリアルタイムでモニターすることができるため、異物に関する化学情報を短時間で確実に捕らえることが可能です。

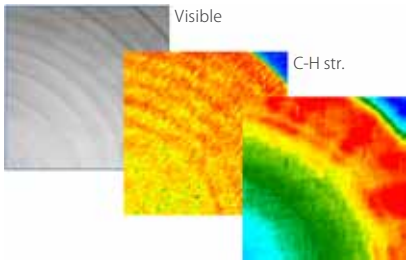


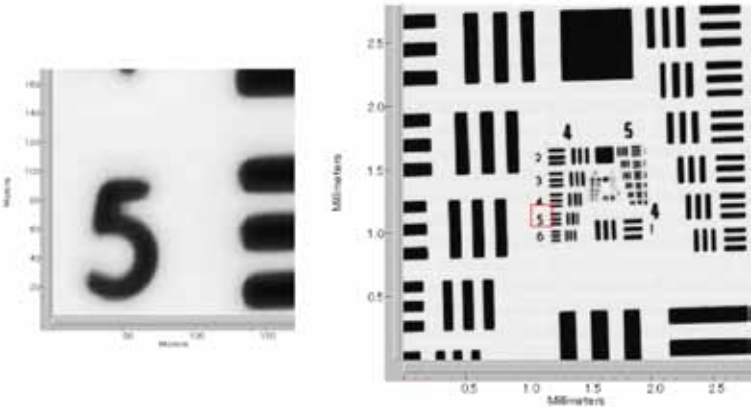
顕微 ATR イメージングによる高分子多層フィルムの構造解析。可視像（左）では不明瞭な厚み 2 ミクロン以下の接着層についても、回折限界に迫る顕微 ATR イメージング法により、鮮明な赤外イメージ（右：1280cm^{-1}）として検出されていることが理解できます。さらに各素子間でのスペクトル演算や多変量解析を行うことで、その成分に関する化学情報を抽出することが可能となります。

Identify, Confirm, Solve ... Explore!

イメージングエリアを広げるモザイク機能

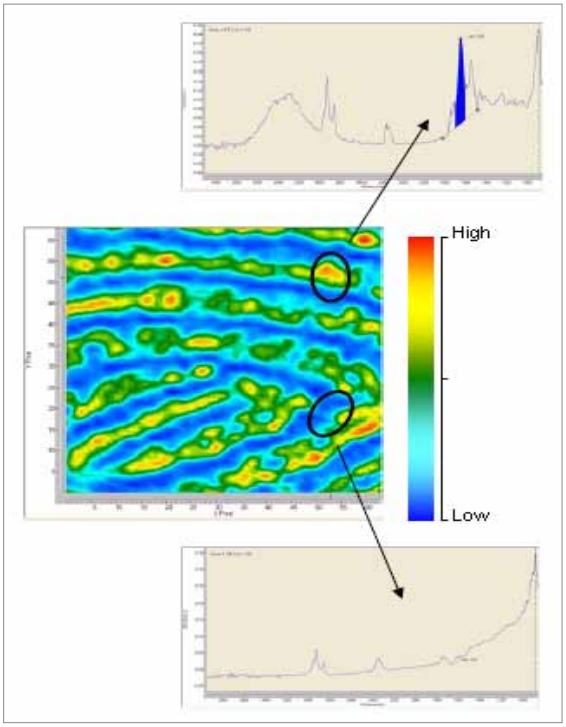
イメージングにマッピングのアイデアを取り入れることで、イメージングエリアの拡張が可能となります。すなわち、電動ステージを用いて試料を X-Y 方向に走査しながら複数のイメージデータを測定し、タイル状にイメージを張り合わせることで、広い空間領域のスペクトルイメージを取得することができます。個々のタイルに含まれる画素数は一定ですので、空間分解能が損なわれることもありません。





上図　モザイクによる測定エリアの拡大例〔試料：USAF 1951 Optical Resolution Target〕
左：32 x 32 素子の MCT FPA による透過赤外イメージ。視野：175 x 175 μ m
右：同アレイとモザイクによる視野の拡張。16 x 16 タイル、視野：2.8 x 2.8 mm

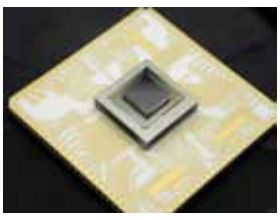
左図　Agilent 640 / 620-IR / 16 x 16 FPA によるモザイク測定例。 視野：350 x 350μm
光ファイバー断面の透過イメージ（左から：可視、C-H 伸縮、C-O 伸縮振動）



Agilent LS ラージ サンプル イメージングアクセサリ

ミリオーダーサイズの広い領域を一度に測定するラージサンプル "LS" イメージングオプション。透過、反射、ATR モードによる広域イメージングが短時間で可能となります。特に ATR アクセサリとの併用による ATR イメージングはアジレントならではのアプリケーションで、試料表面における化学構造や配向状態の違いを可視化させることが可能です。

左図　Agilent 670-IR・LS オプション・FPA・一回反射 ATR の組み合わせによる、指紋表面の FT-IR ATR スペクトル イメージング データ（イメージはタンパク質の分布を示す）



Lancer FPA

FT-IR スペクトルイメージングでの使用を目的としてアジレントが開発した、二次元 MCT アレイ検出器。初期のアレイ検出器と比較して、十倍以上の超高速データサンプリングを実現。Lancer FPAを搭載するアジレントのイメージング FT-IR システムでは、一般的なスペクトル解析で必要十分とされる8cm^{-1}の波数分解能において、4000 以上のスペクトルからなるスペクトルイメージデータを1秒で取得することが可能です。

Powerful, Intuitive Software

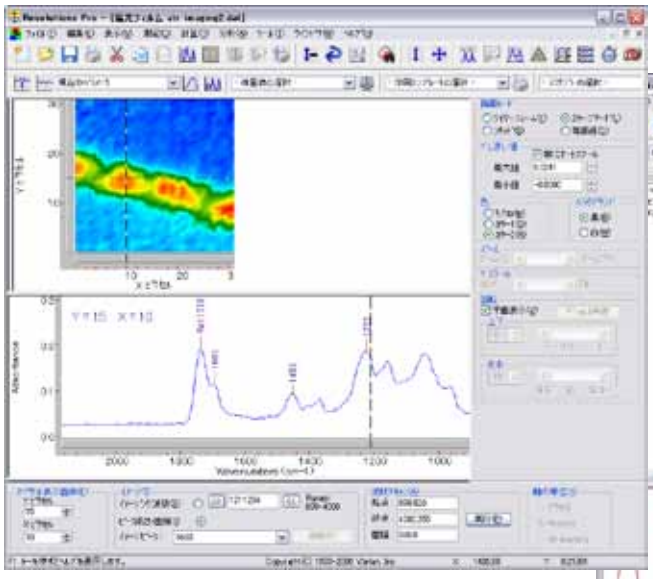
Agilent Resolutions Pro

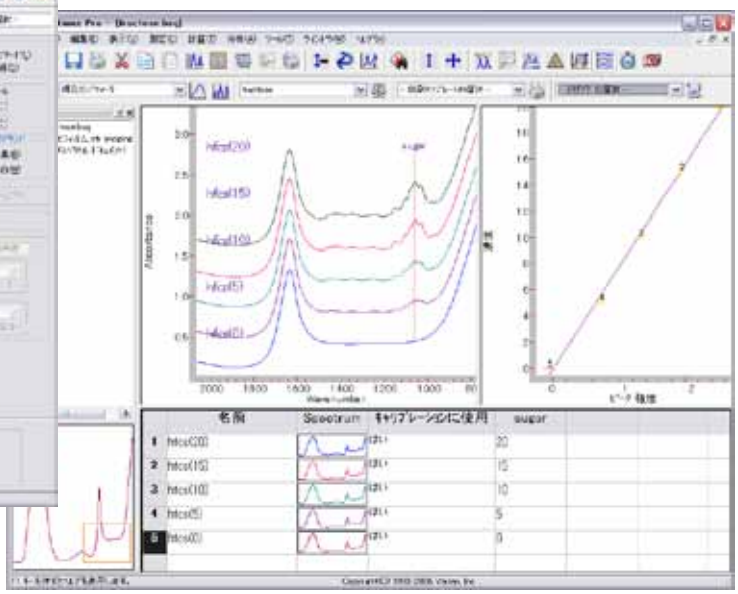
スペクトル測定から各種データ処理まで、一連の操作を簡単・確実に行えるようデザインされたソフトウェア、Agilent Resolutions Pro。使い易さと確実な測定と処理が求められる QA/QC 等の一般分析から、高度なデータ処理を要する最先端アプリケーションまで、幅広く対応します。

- 新設計 メソッドエディタ
  測定において装置に関わる全てのパラメータを簡単・確実に設定できます。一般オペレータは、あらかじめ登録してある測定手法に適したメソッドを選ぶだけ。煩雑な操作は不要。既存データからメソッドを作成する事も簡単です。
- スプレッドシートインターフェース
  複数のスペクトルデータを一元管理できるため、大量のデータの管理も容易になります。また、スプレッドシート内にある複数のスペクトルに対して、データ処理を一括して行うことができるため、データ解析の効率も飛躍的に向上します。
- リプロセス機能
  測定条件やデータ処理の履歴など、スペクトルに関する全ての情報をオリジナルデータであるインターフェログラムと共に保存。データ管理者は、正しい測定と処理がされているかどうかを確認でき、さらに必要に応じてデータ処理のやり直しも可能です。データに対する信頼性を高める、アジレントならではの機能です。

測定を簡単確実にする、新設計 " メソッド エディタ "

- 自己診断機能、バリデーション機能、消耗品管理機能
  分光器の主要コンポーネントは常に自己診断機能により管理され、万が一システムにトラブルが発生した場合にはその原因を的確に示します。さらにバリデーション機能と消耗品管理機能を活用することで、システムの日常管理も簡単・確実に行うことが可能です。
- 多くの機能を集約
  通常のスペクトルデータはもちろん、イメージングデータやカイネティクス・時間分解スペクトルデータなど、様々なデータをシームレスに扱える多機能設計。測定手法の異なるデータも一括して管理・処理することができます。





上：FT-IR イメージングデータの解析画面

右：定量分析に用いる検量線作成画面

Total Solution . . .

アジレントは、様々な研究分野において求められる革新的なソリューションを提供し続ける、先端科学機器のリーディングカンパニーです。FT-IR をはじめとする各種分光光度計、NMR、XRD、HPLC、GC、LC/MS、GC/MS、ICP、ICP/MS 等高性能・高品質な分析装置と試料前処理ツールを充実したサポート体制とあわせて世界各国で提供。ユーザーの継続的かつ効率的な分析・研究をお約束します。

Agilent 400-MR

上位機種である Agilent NMR System とアーキテクチャを共有し、卓越した高性能を低価格で実現した、ハイコストパフォーマンス NMR システムです。設置環境を選ばないコンパクトかつ柔軟性に優れるデザインや、操作性の高さも魅力です。

Agilent Cary Eclipse

分光光度計の世界における「歴史と信頼のブランド」Cary をベースとした、高性能 蛍光分光光度計。アジレント独自のフラッシュランプテクノロジーや高速スキャン機能等により、幅広いアプリケーションに対応します。

Agilent Cary 4000 / 5000 / 6000i

紫外・可視・近赤外 分光光度計の世界標準機。抜群の測光・分光性能と安定性が、一般分析はもちろん、極限の精度が求められる光学素材の品質管理まで、幅広い分野で威力を発揮します。

Specifications*

Agilent 640/660/670/680-IR FT-IR Spectrometers

	640-IR	660-IR	670-IR	680-IR
光学系	乾燥密閉型	乾燥密閉型 (パージ型も選択可)	パージ型	パージ型
干渉計	60° 入射 マイケルソン型 干渉計			
干渉計駆動方式	メカニカルベアリング ラピッドスキャン	メカニカルベアリング ラピッドスキャン	エアーベアリング ラピッドスキャン	エアーベアリング ラピッド/ステップスキャン
干渉計アライメント	交流サーボ・ピエゾ方式 オートアライメント/ダイナミックアライメント			
最高分解能 最大光路差	0.25 cm^{-1} 4 cm	0.1 cm^{-1} 10 cm	0.1 cm^{-1} 10 cm	0.1 cm^{-1} 10 cm
標準測定波数範囲	7,900 - 375 cm^{-1}	7,900 - 375 cm^{-1}	7,900 - 375 cm^{-1}	7,900 - 375 cm^{-1}
最大(オプション)	近赤外専用仕様あり (工場出荷時オプション)	50,000 - 20 cm^{-1}	50,000 - 10 cm^{-1}	50,000 - 10 cm^{-1}
光源(標準)	交流制御 空冷方式 高輝度セラミック (660 以上は、デュアル光源オプションあり)			
標準ビームスプリッター	マルチコート Ge / KBr	マルチコート Ge / KBr	マルチコート Ge / KBr	マルチコート Ge / KBr
ビームスプリッター交換機能	—	標準装備	標準装備	標準装備
検出器(標準)	温度安定化機構付 DTGS			
検出器マウント	シングルマウント(660 以上は、デュアルマウント オプションあり)			
A/D コンバータ	24bit (670/680 はデュアル A/AC)			
外部光取出	ソフトウェア制御 分光器の左/右 (オプション)			
S/N (4 cm^{-1}, 5sec. 積算)	6,000 : 1	10,000 : 1	12,000 : 1 (75% 減光)	12,000 : 1 (75% 減光)
高速カイネティクス (分解能 16 cm^{-1}、8 cm^{-1} データポイント)	40 スペクトル / 秒	70 スペクトル / 秒	110 スペクトル / 秒	110 スペクトル / 秒
上位機種へのアップグレード	不可	可能	可能	—
試料室寸法	23.2 x 27.6 x 15.4 cm (W x D x H)			
本体寸法	70.8 x 75.6 x 34.4 cm (W x D x H)			
重量	80 Kg	80 Kg	85 Kg	85 Kg
ソフトウェア	Agilent Resolutions Pro 日本語/英語			
分光器 - PC 通信方式	USB 2			
OS	Microsoft® Windows XP Professional Edition or Windows 7			

* 各数値は、標準構成品における標準的な値であり、システム構成等により変わる場合があります。
本頁記載以外の仕様等については、担当営業までお問い合わせ下さい。

Agilent 610/620-IR Universal Microscope Accessories

	610-IR	620-IR
光学系	無限遠補正 反射光学系 透過/反射ユニバーサルタイプ	
測定モード	透過 / 外部反射 顕微鏡タッチパネル または ソフトウェアによる切替 オプション：偏光透過、ATR、Grazing Angle、サイド反射（大型試料用）	
レボルバー	3穴、水平回転手動切替	
対物レンズ	15倍、NA 0.5 カセグレン型 / 4倍 可視観察専用屈折型 オプション：スライドオン型ATR（Ge、ダイヤモンド）、Grazing Angle、可視用各種	
ワーキングディスタンス	約 25 mm（Slide-on ATR オプション装着時は 13 mm）	
観察鏡筒	10倍接眼レンズ付 双眼鏡筒 オプション：チルト機構、10倍接眼レンズ付 双眼鏡筒	
コンデンサ	独立上下調節機能付き 15倍カセグレン型（NA 0.5）	
照明	高輝度 白色LED、照度連続可変ケラー照明	
ビデオ画像	CCD カメラ 標準内蔵、スペクトルファイルへの記録可	
視野絞り	モーター駆動 3軸角型 View-Thru アパーチャー	
試料ステージ	50 x 76 mm 手動式 オプション：XYZ 電動ステージ	
検出器 構成	単素子 x 1 オプション：単素子 x 2	単素子 + イメージング検出器（FPA）
単素子 検出器（選択）	狭帯域 MCT 10000 - 700 cm^{-1}（素子サイズ 250 x 250 μm） 狭帯域 MCT 10000 - 700 cm^{-1}（素子サイズ 100 x 100 μm） 広帯域 MCT 8000 - 450 cm^{-1}（素子サイズ 250 x 250 μm） 広帯域 MCT 8000 - 450 cm^{-1}（素子サイズ 100 x 100 μm） InSb 10000 - 1800 cm^{-1}（素子サイズ 250 x 250 μm）	
イメージング 検出器 **	N/A	Lancer FPA 16 x 16 MCT, 5000 - 900 cm^{-1} Lancer FPA 32 x 32 MCT, 5000 - 900 cm^{-1} Lancer FPA 64 x 64 MCT, 5000 - 900 cm^{-1} Lancer FPA 128 x 128 MCT, 5000 - 900 cm^{-1} 128 x 128 InSb FPA, 10000 - 1800 cm^{-1}
寸法 / 重量	39.6 x 68.9 x 66.8 cm (W x D x H) / 50 Kg（ステージ、検出器等の構成により変動します）	
分光器 - PC 通信方式	USB 2	
対応ソフトウェア	Agilent Resolutions Pro 5.0 以上	

** イメージング検出器（FPA：フォーカルプレーンアレイ検出器）は、米国国務省の定める International Traffic in Arms Regulations, 22 CFR 120-130（ITAR：武器国際輸送に関する規制）の規制対象製品の一つです。FPA 検出器の輸出入、移設、廃棄等を行なう場合は、米国国務省の許可が必要となります。詳細は担当営業までお問い合わせ下さい。

サポートとサービスもアジレントにお任せください。

アジレントは、業界で最も信頼されるレベルのサービスを提供しています。単独の機器に対するサポート、複数の研究室にわたるソリューション、そのいずれを必要とする場合でも、お客様が問題を素早く解決し、稼働率を上げ、ラボのリソースを最適化するサポートを行います。アジレントは、以下のサービスを提供しています。

- 信頼できる操作状態を維持し、不測のダウンタイムを最小限に抑えるための、オンサイト予防メンテナンス (PM)
- 機器のトラブルシューティング、メンテナンス、修理
- 機器稼働率とラボ生産性を最大限に引き上げる、リモート診断とモニタリングサービス
- 専門家のコンサルティングおよびトレーニングコース

詳細情報

ホームページ :
www.agilent.com/chem/jp

カストマコンタクトセンタ :
フリーダイヤル 0120-477-111

注意：本文書はバリアンに関する記述を含んでいます。2010 年 5 月にバリアン（Varian, Inc.）はアジレント（Agilent Technologies, Inc.）の一事業部として加わりました。詳しくはホームページをご覧ください。

本製品は薬事法に基づく医療機器の登録を行っておりません。アジレントは本文書に誤りが発見された場合、また、本文書の使用により付随的または間接的に生じる損害について一切免責とさせていただきます。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2010
Printed in Japan December 3, 2010
5990-6946JAJP

Agilent Technologies